



PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number 10/709,028

Filing Date 04/08/2004

First Named Inventor Lei Chen

Art Unit

Examiner Name

Total Number of Pages in This Submission

3

Attorney Docket Number ACP0085USA

ENCLOSURES (Check all that apply)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form | <input type="checkbox"/> Drawing(s) | <input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) |
| <input type="checkbox"/> Fee Attached | <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences |
| <input type="checkbox"/> Amendment/Reply | <input type="checkbox"/> Petition | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) |
| <input type="checkbox"/> After Final | <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application | <input type="checkbox"/> Proprietary Information |
| <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) | <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation | <input type="checkbox"/> Status Letter |
| <input type="checkbox"/> Extension of Time Request | <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address | <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
| <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request | <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer | |
| <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement | <input type="checkbox"/> Request for Refund | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) | <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application | Remarks | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | | |

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name Winston Hsu, Reg. No.: 41,526

Signature

Winston Hsu

Date

4/21/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name

Signature

Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/709,028
Filing Date	04/08/2004
First Named Inventor	Lei Chen
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	ACMP0085USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims: -20** = X =
Independent Claims: -3** = X =
Multiple Dependent: =

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	0.00
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	4/21/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

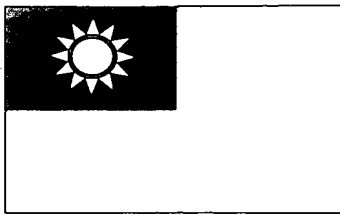
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092108279	Taiwan R.O.C	04/10/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申 請 日：西元 2003 年 04 月 10 日
Application Date

申 請 案 號：092108279
Application No.

申 請 人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 5 月 14 日
Issue Date

發文字號：09220479010
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	通用序列匯流排介面的連接線
	英 文	CONNECTING WIRE FOR UNIVERSAL SERIAL BUS INTERFACE
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 陳磊
	姓 名 (英文)	1. Chen, Lei
	國 籍 (中英文)	1. 中國大陸 CN
	住居所 (中 文)	1. 大陸蘇州市新區獅山路九十八號
	住居所 (英 文)	1. No. 98, Shih-Shan Rd. , Hsin Sec. People's Republic of China
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. BenQ Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 157, Shan-Ying Road, Kweishan, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Lee, Kuen-Yao



四、中文發明摘要 (發明名稱：通用序列匯流排介面的連接線)

中文摘要一種連接通用序列匯流排介面的連接線包含一電腦連接端、一數據連接端、以及至少一電源連接端。該電腦連接端包含二條電源線以及二條信號線，用來連接至一電腦主機之通用序列匯流排連接埠。該數據連接端包含二條信號線，用來連接至一第一週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供該第一週邊裝置與該電腦主機之間的信號傳輸。該電源連接端僅包含二條電源線，用來連接至一第二週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供該第二週邊裝置運作所需之電力。

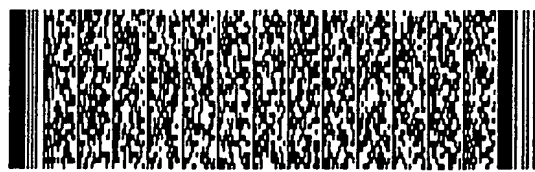
五、(一)、本案代表圖為：圖四

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

40 連接線	42 電腦連接端
44 數據端	46 電源端

六、英文發明摘要 (發明名稱：CONNECTING WIRE FOR UNIVERSAL SERIAL BUS INTERFACE)

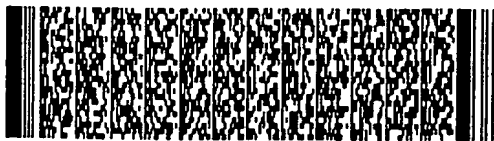
A connecting wire for universal serial bus (USB) includes a host connection end, a data connection end, and at least one power connection end. The host connection end including two power pins and two signal pins connects to an USB port of a computer. The data connection end including two signal pins connects to an USB port of a first peripheral device and provides



四、中文發明摘要 (發明名稱：通用序列匯流排介面的連接線)

六、英文發明摘要 (發明名稱：CONNECTING WIRE FOR UNIVERSAL SERIAL BUS INTERFACE)

communication between the first peripheral device and the computer. The power connection end including only two power pins connects to an USB port of a second peripheral device and provides power to the second peripheral device.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



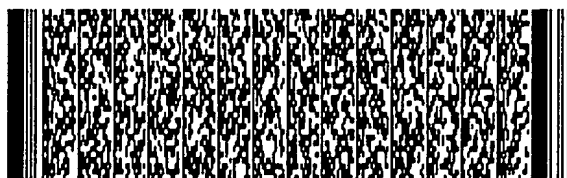
五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明提供一種連接線，尤指一種通用序列匯流排介面的連接線。

先前技術

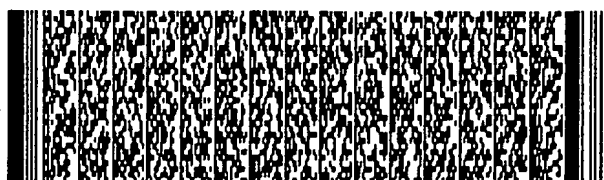
通用序列匯流排 (Universal Serial Bus, USB) 是一種方便且低成本的連接方式，可同時連接多個輸入裝置，例如印表機、搖桿、鍵盤、滑鼠、掃描器、數據機、數位相機、可攜式磁碟機等週邊裝置。通用序列匯流排支援熱插拔 (Hot Attach and Detach) 以及隨插即用 (plug and play)，使用者不需要關閉電源或重新開機，就可以新增或移除週邊裝置，也無須顧慮電腦系統的資源是否會有衝突。當週邊裝置連接至電腦時，電腦就會進行偵測並設定正確的驅動程式，週邊裝置不一定要直接連接至電腦，而且可以依照任何順序來連接，假設鍵盤及印表機上亦提供通用序列匯流排的連接埠，則使用者可以先將鍵盤和印表機連接至電腦上，再將滑鼠和搖桿連接至鍵盤上，而數據機和掃描器則透過印表機來與電腦連接。除此之外，通用序列匯流排還包含了擴充性強、安裝簡易以及傳輸速度快等優點，所以在市場上非常受歡迎。



五、發明說明 (2)

請參考圖一，圖一為習知通用序列匯流排的連接線10。連接線10包含一電腦連接端12以及一週邊裝置連接端14。依據通用序列匯流排的規定，通用序列匯流排以封包的方式作為主要之通信協定，各週邊裝置以分時多工 (Time Division Multiplexing, TDM) 的方式來傳輸資料，連接線10中包含四條線，其中二條為信號線 (D+ and D-)，以差動的方式產生信號，另二條為電源線 (VCC and GND)，可提供 5V/500mA 的電源。通用序列匯流排的電源管理可分為自我供電 (Self Power) 或是匯流排供電 (Bus Power)。自我供電利用週邊裝置本身之電源供應器供電，以四埠的集線器為例，每埠可供應的電流為 500mA。匯流排供電又可分為低功率及高功率，低功率用於耗電不超過 100mA 的週邊裝置，而高功率用於耗電不超過 500mA 的週邊裝置。匯流排供電的所有電流均由電腦主機提供，但最多的電流消耗量為 500mA，以四埠的集線器為例，每埠可供應的電流為 100mA，再加上集線器本身會消耗 100mA 的電流，總共的電流量為 500mA。若週邊裝置的耗電量超過 500mA，則違反了通用序列匯流排的規定，會出現相容性不佳的問題。

由上述可知，通用序列匯流排除了可用來傳輸週邊裝置與電腦主機之間的資料，也能提供週邊裝置運作時所需的電力。然而目前有許多的週邊裝置只使用通用序列匯流排來傳輸資料，而採用獨立的電源接頭來提供電



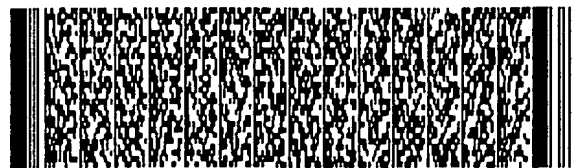
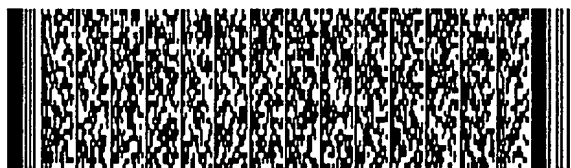
五、發明說明 (3)

力，如掃描器、印表機、數據機等，另外有些週邊裝置只會使用到通用序列匯流排的電源線來提供電力，並不需傳輸資料，如照明燈、充電器、加熱器、散熱裝置等，所以在使用通用序列匯流排連接週邊裝置時，往往沒有完全的使用到整個通用序列匯流排所提供的資源，形成了一種浪費。再者，當使用者每連接一項週邊裝置時，就需要佔用掉一個通用序列匯流排的連接埠，通常電腦主機只會提供少數的連接埠，使用者必須再自行購買集線器來擴充連接埠，相當的不方便。

發明內容

因此本發明之主要目的係提供一種通用序列匯流排介面的連接線，以解決上述問題。

本發明之申請專利範圍提供一種連接通用序列匯流排 (universal series bus, USB) 介面的連接線，其包含一電腦連接端，位於該連接線之一端，其包含二條電源線以及二條信號線，用來連接至一電腦主機之通用序列匯流排連接埠；一數據連接端，位於該連接線之另一端，其包含二條信號線，分別連接於該電腦連接端之二條信號線，該數據連接端係用來連接至一第一週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供該第一週邊裝置與該電腦主機之間的信號傳輸；以及至少一電源連接端，與

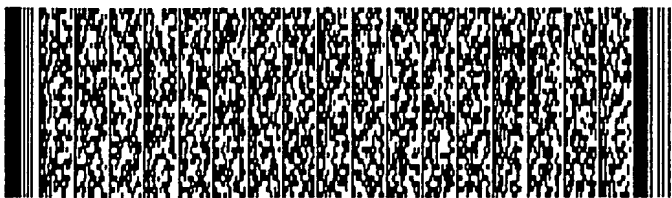


五、發明說明 (4)

該數據連接端位於該連接線之同一端，其僅包含二條電源線，分別連接於該電腦連接端之二條電源線，該電源連接端係用來連接至一第二週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供該第二週邊裝置運作所需之電力。

實施方式

請參考圖二，圖二為本發明通用序列匯流排的第一種連接線 20。連接線 20 包含一電腦連接端 22、一數據連接端 24 以及一電源連接端 26。電腦連接端 22 位於連接線 20 的一端，包含二條電源線以及二條信號線，用來連接至一電腦主機之通用序列匯流排連接埠。數據連接端 24 位於連接線 20 的另一端，包含二條電源線以及二條信號線，分別連接於電腦連接端 22 的二條電源線以及二條信號線。電源連接端 26 與數據連接端 24 位於連接線的同一端，亦包含二條電源線以及二條信號線，分別連接於該電腦連接端 22 的二條電源線以及二條信號線。數據連接端 24 用來連接至一第一週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供第一週邊裝置與電腦主機之間之信號傳輸，電源連接端 26 用來連接至一第二週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供該第二週邊裝置運作所需之電力。為了減少佔用通用序列匯流排的連接埠數目，本發明連接線 20 把習知連接線 10 的週邊裝置連接端 14 分為數據端 24 與電源端 26，如此一條連接線便可以同時連接二種週



五、發明說明 (5)

邊裝置，但是這二種週邊裝置是有其限制的，數據端 24 所連接的第一週邊裝置必須是只使用連接線 20 來傳輸資料的裝置，如掃描器、印表機、數據機等，而電源端 26 所連接的第二週邊裝置則必須是只使用連接線 20 來提供裝置運作時所需的電力，如照明燈、充電器、加熱器、散熱裝置等，因為第一週邊裝置只用到連接線 20 中的信號線來傳輸資料，而第二週邊裝置則是只用到連接線 20 中的電源線來傳輸電力，所以二種週邊裝置皆可正常的運作。然而由於週邊裝置的限制，為了避免使用者同時將二種皆需要傳輸數據的週邊裝置分別連接於連接線 20 的數據端 24 與電源端 26，可能會造成電腦主機以及週邊裝置的損壞，作了以下的改良設計。

請參考圖三，圖三為本發明通用序列匯流排的第二種連接線 30。連接線包 30 含一電腦連接端 32、一數據連接端 34 以及一電源連接端 36。由於使用第一種連接線 20 連接第一週邊裝置的數據端 24 只用到二條信號線來傳輸資料，而連接於第二週邊裝置的電源端 26 只用到二條電源線來傳輸電力，所以將數據端 24 中的二條電源線移除，電源端 26 中的二條信號線移除，形成第二種連接線 30，如此，即便是使用者同時將二種皆需要傳輸數據的週邊裝置分別連接於連接線 30 的數據端 24 與電源端 26，也只有連接於數據端 24 的第一週邊裝置能將資料透過連接線傳輸至電腦主機，不會造成電腦主機以及週邊裝置

五、發明說明 (6)

的損壞。然而此種改良設計在使用者想利用連接線 30 來連接同時需要傳輸資料及電力的週邊裝置時，如鍵盤、滑鼠、數位相機等，便失去其通用性，因此本發明之較佳實施例如下。

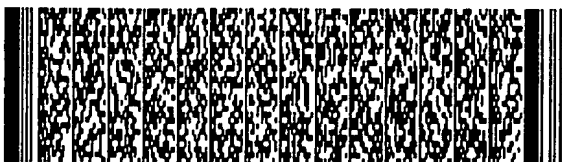
請參考圖四，圖四為本發明通用序列匯流排的第三種連接線 40。連接線包 40 含一電腦連接端 42、一數據連接端 44 以及一電源連接端 46。連接線 40 除了避免使用的同時連接二種皆需要傳輸數據的週邊裝置可能造成損壞之外，也維持了通用性。連接線 40 的數據端 44 仍包含一條信號線以及二條電源線，而電源端 46 則僅包含二條電源線。使用者可利用數據端 44 來連接所有的通用序列匯流排的週邊裝置，不論是只使用連接線 40 中的信號線來傳輸資料的第一週邊裝置，或只使用連接線 40 中的電源線來傳輸電力的第二週邊裝置，或是同時需要使用信號線來傳輸資料以及電源線來傳輸電力的其它週邊裝置，都可以透過連接線 40 的數據端 24 來連接至電腦主機，維持了連接線的通用性。電源端 46 僅包含二條電源線，所以電源端 46 僅能用來提供電力，並不能傳輸資料，若使用者同時將二種皆需要傳輸數據的週邊裝置分別連接於連接線 40 的數據端 44 與電源端 46，就只有連接於數據端 44 的週邊裝置可以與電腦主機溝通，而連接於電源端 46 的週邊裝置則是沒有作用的，可以避免二種週邊裝置同時傳輸資料給電腦造成損壞。若使用者同時將二種皆需

五、發明說明 (7)

要電力的週邊裝置分別連接於連接線 40 的數據端 44 與電源端 46，由於數據端 44 及電源端 46 中皆包含電源線，依據通用序列匯流排的規定，只要電流量不超過 500mA，二種週邊裝置皆可以正常的運作。

請參考圖五，圖五為本發明通用序列匯流排的第四種連接線 50。連接線包 50 含一電腦連接端 52、一數據連接端 54 以及三個電源連接端 56。在上述之較佳實施例中，當連接線 40 的數據端 44 與電源端 46 二種皆連接需要電力的週邊裝置時，依據通用序列匯流排的規定，只要電流量不超過 500mA，二種週邊裝置皆可以正常的運作，所以在本實施例中，將連接線 50 的電源端 56 依據使用者的需要增加為數個，如圖五中所示，連接線 50 包含三個電源端 56，這三個電源端 56 皆最多可同時連接三個只需要使用電力的週邊裝置，只要連接於這三個電源端 56 的週邊裝置的總電流量不超過通用序列匯流排的規定 500mA，則連接於這三個電源端 56 的週邊裝置皆可正常的運作。

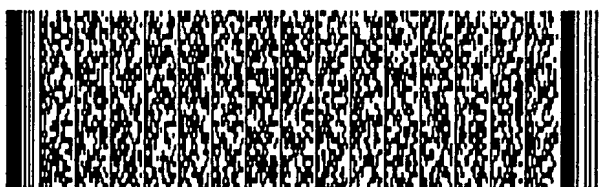
相較於習知技術，本發明連接線將習知連接線的週邊裝置連接端分成一數據連接端以及至少一電源連接端，數據連接端包含二條信號線以及二條電源線，可用來連接所有通用序列匯流排的週邊裝置，保有習知連接線的通用性，電源連接端僅包含二條電源線，可用來連



五、發明說明 (8)

接只需要使用電力的週邊裝置，而且在通用序列匯流排的規定電流量內，可依據使用者需要增加電源連接端數目。習知連接線每連接一種週邊裝置便會佔用一個通用序列匯流排的連接埠，但並非每一種週邊裝置都會使用習知連接線來傳輸資料與電力，形成了連接埠與連接線使用上的浪費。本發明連接線只需佔用一個連接埠，就可以同時連接多種的週邊裝置，而且連接線同時用來傳輸資料與電力，有效的運用連接埠與連接線的可用資源。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為習知通用序列匯流排的連接線。

圖二為本發明通用序列匯流排的第一種連接線。

圖三為本發明通用序列匯流排的第二種連接線。

圖四為本發明通用序列匯流排的第三種連接線。

圖五為本發明通用序列匯流排第四種連接線。

圖式之符號說明

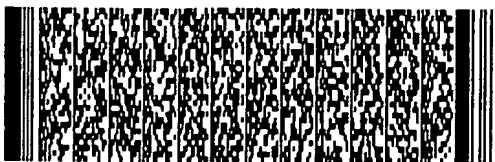
10、20、30、40、50 連接線

12、22、32、42、52 電腦連接端

14 週邊裝置連接端

24、34、44、54 數據端

26、36、46、56 電源端



六、申請專利範圍

1. 一種連接通用序列匯流排 (universal series bus, USB) 介面的連接線，其包含：

一電腦連接端，位於該連接線之一端，其包含二條電源線以及二條信號線，用來連接至一電腦主機之通用序列匯流排連接埠；

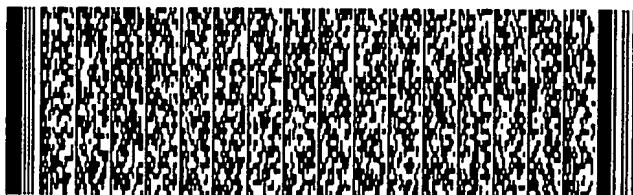
一數據連接端，位於該連接線之另一端，其包含二條信號線，分別連接於該電腦連接端之二條信號線，該數據連接端係用來連接至一第一週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供該第一週邊裝置與該電腦主機之間的信號傳輸；以及

至少一電源連接端，與該數據連接端位於該連接線之同一端，其僅包含二條電源線，分別連接於該電腦連接端之二條電源線，該電源連接端係用來連接至一第二週邊裝置之通用序列匯流排連接埠，並提供該第二週邊裝置運作所需之電力。

2. 如申請專利範圍第1項所述之連接線，其中該信號線的通信協定係符合 USB1.0/2.0 的規範。

3. 如申請專利範圍第1項所述之連接線，其中該電源線供應的電力功率係符合 USB1.0/2.0 的規範。

4. 如申請專利範圍第1項所述之連接線，其材質符合 USB1.0/2.0 的規範。



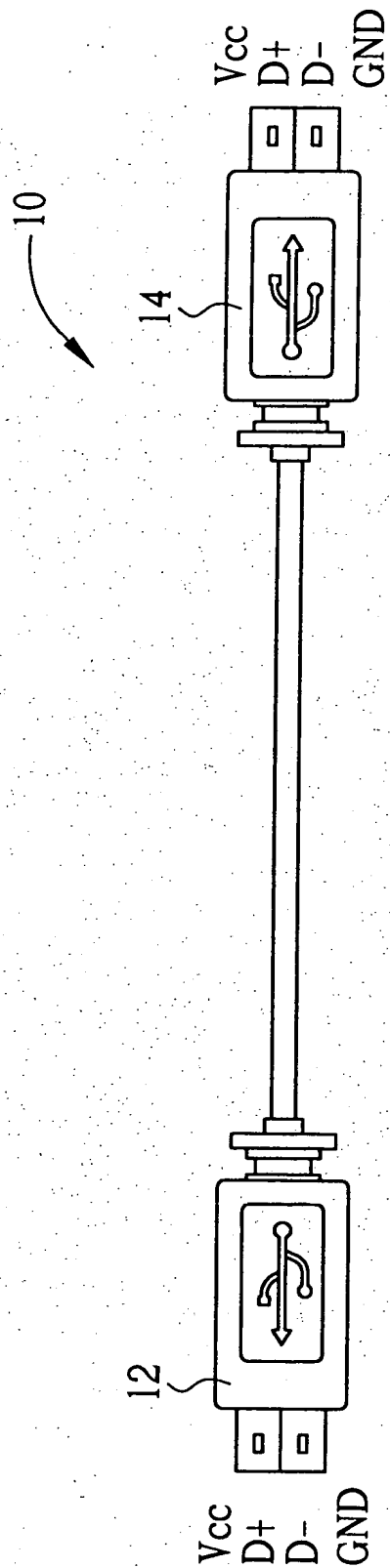
六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述之連接線，其中該第一週邊裝置係為掃描器、印表機或數位相機。

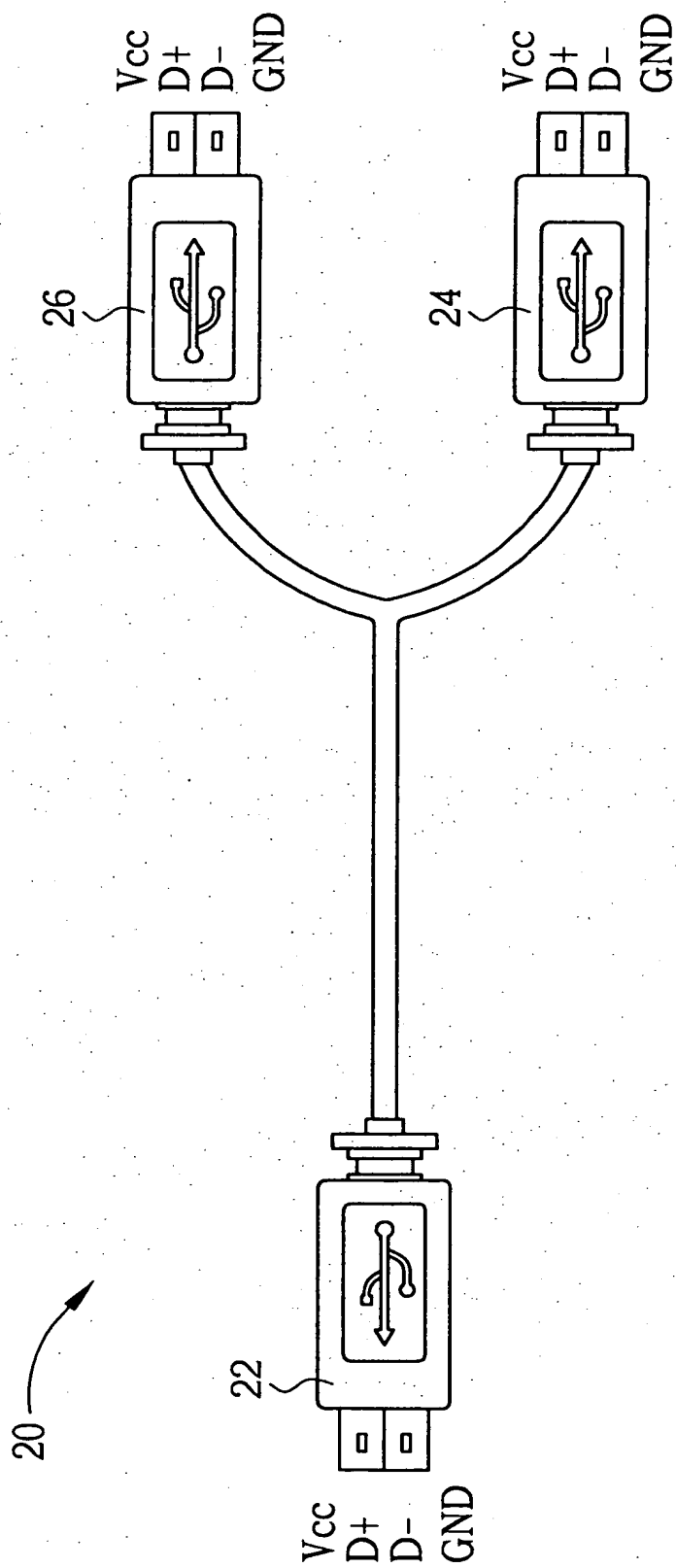
6. 如申請專利範圍第1項所述之連接線，其中該第二週邊裝置係為照明燈、充電器或散熱裝置。

7. 如申請專利範圍第1項所述之連接線，其中該數據連接端另包含二條電源線，分別連接於該電腦連接端之二條電源線，用來提供該第一週邊裝置運作所需之電力。

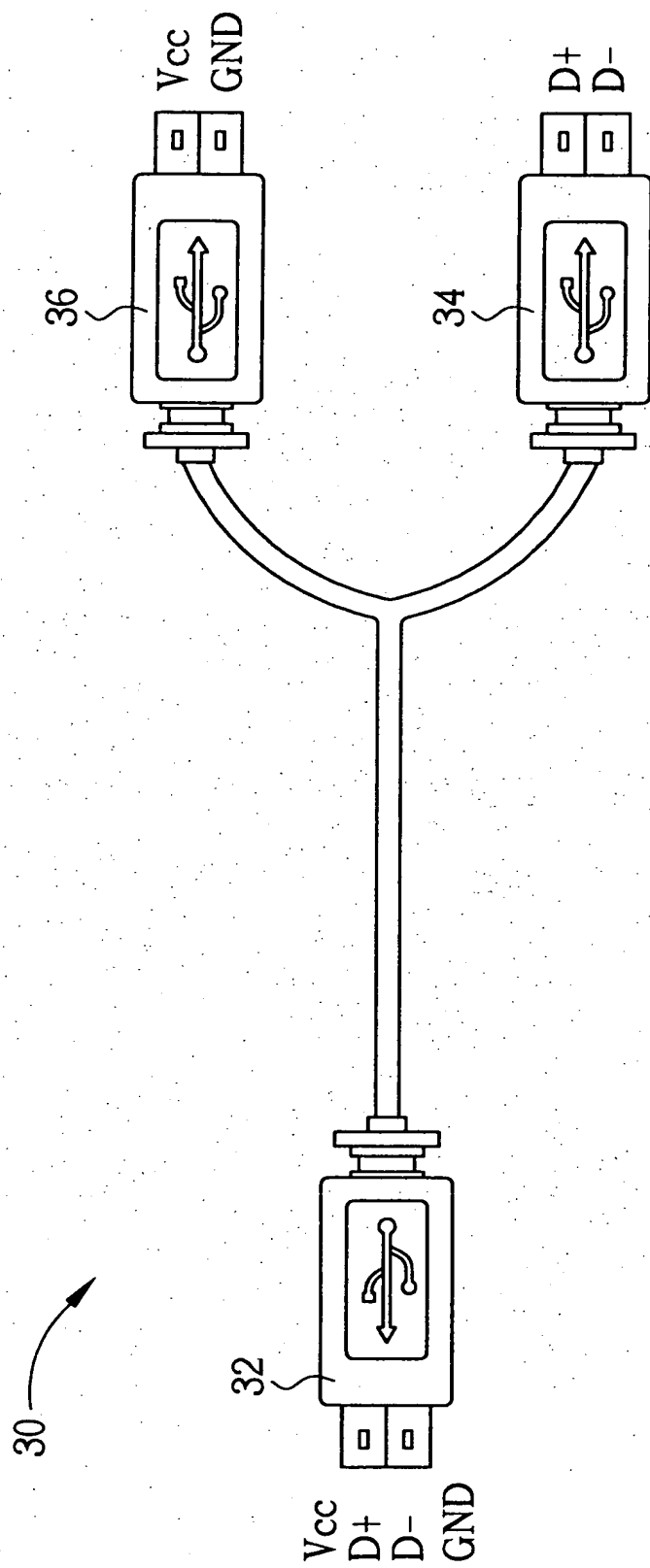




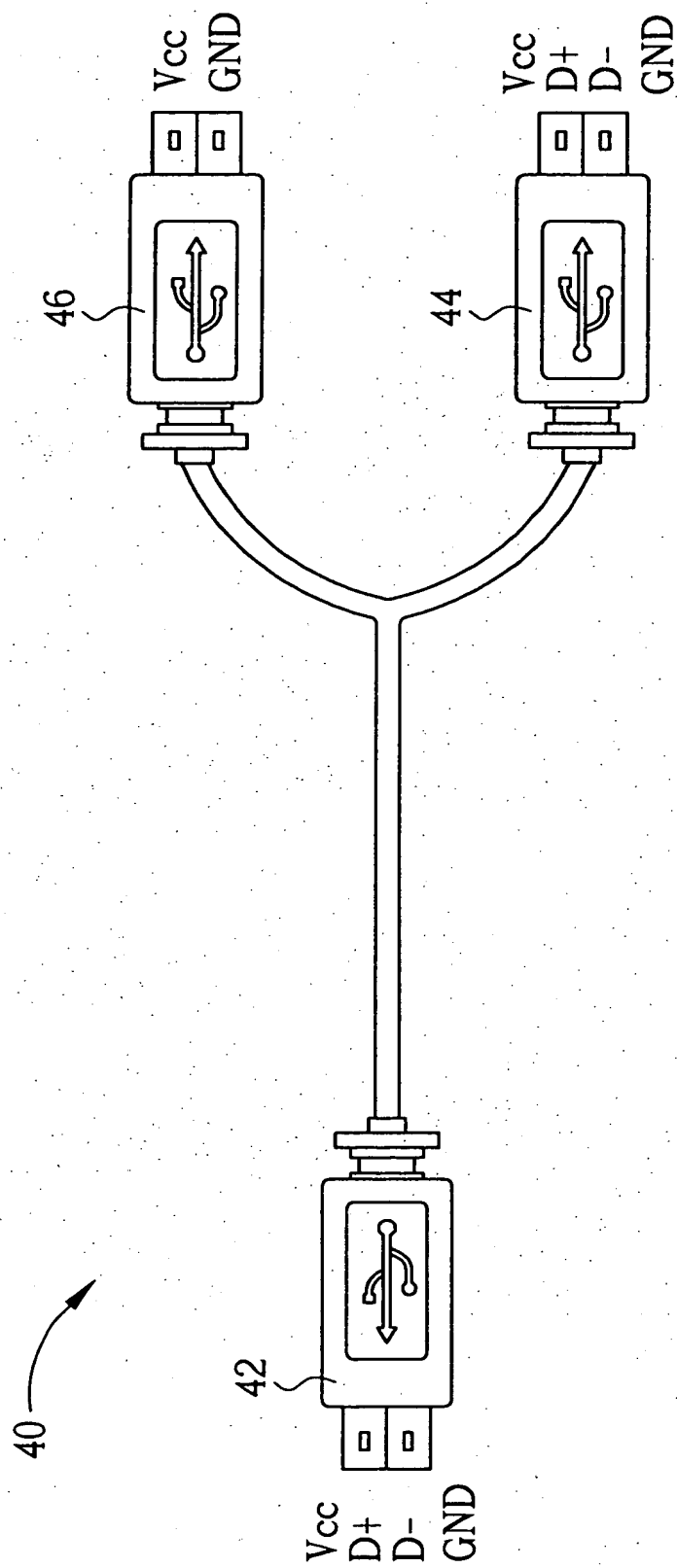
圖一



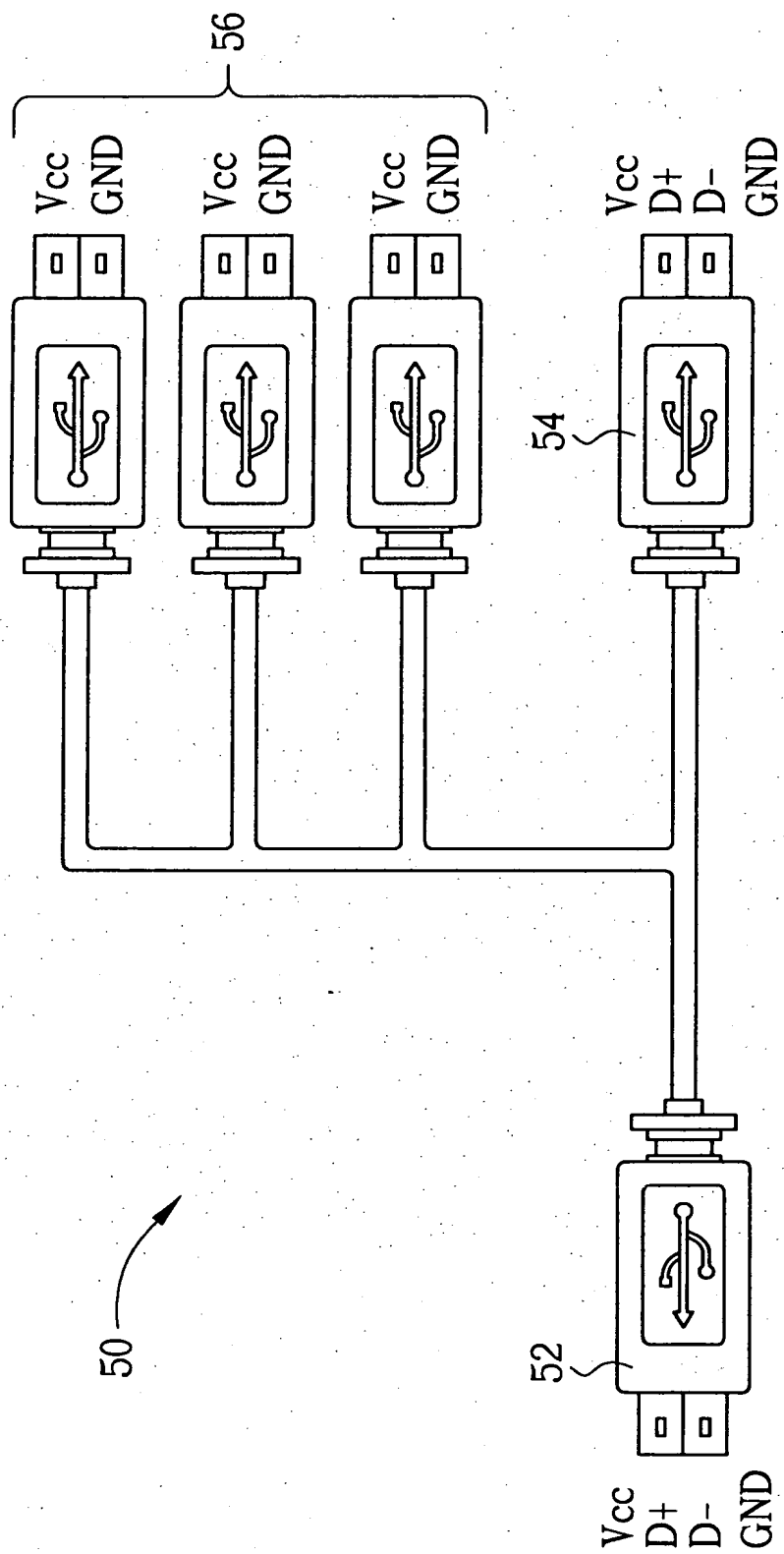
圖二



圖三

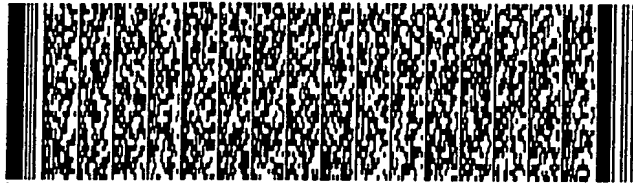


圖四

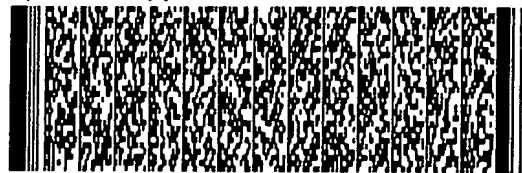


圖五

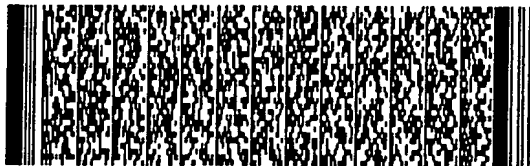
第 1/15 頁



第 2/15 頁



第 2/15 頁



第 3/15 頁



第 4/15 頁



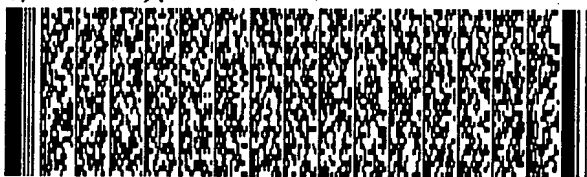
第 5/15 頁



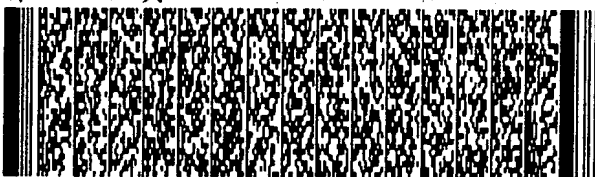
第 5/15 頁



第 6/15 頁



第 6/15 頁



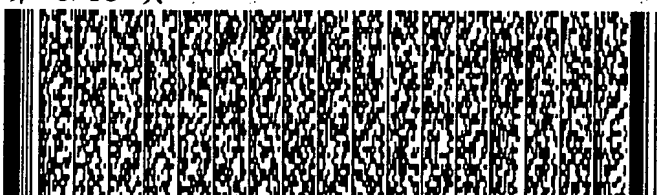
第 7/15 頁



第 7/15 頁



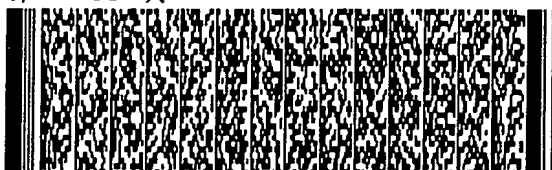
第 8/15 頁



第 9/15 頁



第 9/15 頁



第 10/15 頁



第 10/15 頁



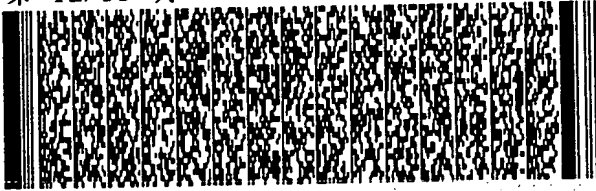
第 11/15 頁



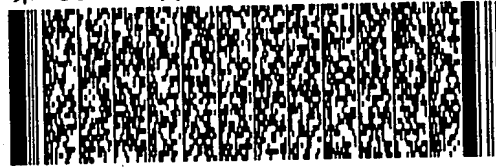
第 11/15 頁



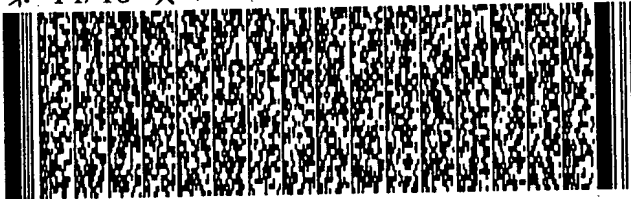
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

